



# spotrebné materiály

## PRE ELEKTROTECHNIKU

# alpha®



## ALPHA® Telecore HF-850 bezhalogénový, bezhalogenidový, bezoplachový trubičkový drôt

Trubičkový drôt ALPHA® Telecore HF-850 je drôt s najrýchlejšou zmáčavosťou a s najnižšou prskavosťou, bez halogénov a bez halogenidov z ponuky ALPHA®. Dosiahol výborné výsledky pri porovnávaní s inými výrobkami ktoré sú k dispozícii na trhu, ktoré dokonca obsahovali halogény a halogenidy. Tým sa stal vhodnou alternatívou pre splnenie prísnych požiadaviek v oblasti životného prostredia.

ALPHA® Telecore HF-850 vďaka extrémne rýchlej zmáčavosti je vhodný pre spájkovanie ťahaním a na všetky ostatné bežné procesy spájkovania. Tavidlo je po zaspájkovaní bezfarebné, čo zjednodušuje kontrolu spojov, zároveň veľmi nízke prskanie tavidla počas spájkovania zaisťuje čisté dosky (DPS) a takto aj zvyšuje užívateľský komfort. Toto všetko robí z HF-850 bezpečný a ekologicky vyhovujúci produkt, ktorý je optimálny pre operátorov.



### TRUBIČKOVÝ CÍN

Tavidlo	bezoplachové	J-STD-004	trieda JS	obsah halogénov	bez halidov	bez olova	cín-olovo
Telecore HF-850	x	ROL0	AA			x	x
Telecore XL-825	x	ROL1	AA	x	<1000ppm	x	x
Fluitin 2002	x	ORL0		x		x	x
Fluitin 1532	x	ROM1		x	x	x	x

### Teploty tavenia zliatin ALPHA

Zliatina	Teplota tavenia alebo Solidus/Likvidus °C	
SAC 305	217-219	Bez olova
SnCx	228	
SACX0307	217-228	
InnoLot	206-217	
SACX0807	217-225	
Sn96,5Ag3,5	221	
Sn99Cu1	228	
Sn63Pb37	183	Olovo
Sn60Pb40	183-190	
Sn60Pb38Cu2	183-190	
Sn62Pb36Ag2	178/190	

## ALPHA® CVP-520 (ZHP)

- Bezolovnatá spájkovacia pasta s nízkym bodom tavenia pod 140°C
- Pasta umožňuje elimináciu procesu spájkovania vlnou ak sa na DPS používajú komponenty citlivé na vysokú teplotu
- Vhodná na obojstrannú reflow technológiu
- Nižšia spotreba energie na reflow
- Nízkoteplotný profil umožňuje použiť DPS z lacnejších materiálov

## ALPHA® OM-535 (ZHP)

- Nová generácia nízkotavných spájkovacích pást
- OM535 je vyrobená z novej zliatiny Alpha SBX02® s vylepšenými mechanickými vlastnosťami
- Je k dispozícii vo veľkosti zrna (powder) typ 4

## ALPHA® CVP-390 (ZHP)

- Široký teplotný rozsah pri spájkovaní reflow umožňujúci predohrev pri 175-185°C až po dobu 60 sekúnd, čo je vhodné pri spájkovaní komplikovaných a husto osadených DPS
- Vhodná na redukciu vzduchových bublín v spoji, splňa normu IPC7095 Trieda III
- Vhodná na DPS s BGA – redukcia „Head on pillow“ efektu
- Vhodná na DPS kde sa pasta nanáša na testovacie body
- Splňa Japonskú normu JIS na koróziu medi

## ALPHA® OM-353 (ZHP)

- Pasta dizajnovaná pre ultra-jemné aplikácie a pre nanášanie pasty na plošky menšie ako 180 µm
- Vhodná na DPS kde je potrebné umývanie
- Široký teplotný rozsah pri spájkovaní reflow umožňujúci predohrev pri 170-180°C, čo je vhodné pri spájkovaní komplikovaných a husto osadených DPS
- Znižuje výskyt cínových guľičiek a „HIP“ efektu

## ALPHA® OM-345 (Halogenfree)

- Táto spájkovacia pasta je navrhnutá tak, aby mal výsledný bezolovnatý spoj vysokú elektrickú spoľahlivosť, prešla testom BONO
- Pasta má výborné vlastnosti pri nanášaní na DPS, hlavne pri miniatúrnom dizajne
- Je vhodná pri požiadavke na vysoký výstup výrobnéj SMD linky, rýchlosť nanášania do 150mm/s
- Široký teplotný rozsah pri reflow

## ALPHA® OM-5300 (ZHP)

- Pasta vhodná pri spájkovaní bez-olovnatých komponentov pri olovnom procese
- Vhodná pre komponenty s malou roztečou (0.5mm flip-chip)
- Rýchlosť nanášania pasty až do 150mm/s
- Vhodná na zníženie výskytu vzduchových bublín v BGA

ZHP: ZERO HalogenProduct = bez halogénov



Obsah halogénov		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Veľkosť prášku	Typ 4,5	x		x	x			x			
	Typ 4			x	x		x	x			
	Typ 3	x	x	x	x	x			x	x	x
SnPb zliatiny	Sn62/Pb36/Ag2									x	x
	Sn63/Pb37									x	x
Bezolovnaté zliatiny	Sn/Bi/Ag					x	x				
	SAC 405	x	x	x	x				x		
	SAC 387	x	x	x							
	SAC 305	x	x	x	x			x	x		
	InnoLot			x	x			x			
	SBX02						x				
	SACX 0807			x							
	SACX 0307			x	x			x			
Bezplachová		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Názov produktu		<b>ALPHA OM-338 T/CSP</b>	<b>ALPHA OM-338 PT</b>	<b>ALPHA CVP-390</b>	<b>ALPHA OM-340</b>	<b>ALPHA CVP-520</b>	<b>ALPHA OM-535</b>	<b>ALPHA OM-353</b>	<b>ALPHA OM-345</b>	<b>ALPHA OM-5100</b>	<b>OM5300</b>
Kľúčové vlastnosti		Univerzálna, najvyššia rýchlosť nanášania	Univerzálna, testovateľnosť vývodov, uzatvorené nanášacie hlavy	Vysoký predohrev profilu (BONO)	Vyššie roztekание a zmačanie	Nízkotavná pasta	Nízkotavná pasta	Ultra-jemné nanášanie	Vysoko spoľahlivá (BONO)	Univerzálna, široké procesné okno	Životnosť na šablóne, vzhľad spojov, čistiteľnosť
bezolovnatá										cín - olovo	



## Tyčový cín a plný drôt

- Spájkovacie zliatiny ALPHA ponúkajú vysokú spoľahlivosť pri spájkovaní vlnou a selektívnom spájkovaní - kvalitné produkty pri najnižších nákladoch
- Vysoká čistota
- Vynikajúca spakovateľnosť
- Nízke množstvo oxidov, nízka tvorba strusky
- Spájkovacie tyče, pelety, spájkovacie tvarovky a plné drôty
- Proces úpravy zliatiny technológiou VACULOY
- Tieto zliatiny sú k dispozícii aj vo forme plného drôtu od 1mm do 6mm

TYČOVÝ CÍN			
Proces	Základná zliatina	Charakteristika montáže	Názov produktu
Spájkovanie vlnou	Dodáva sa bezolovnatý štandard (< 0,1 % Pb) a verzia s veľmi nízkym obsahom olova (< 0,05 % Pb)	Jednostranné a obojstranné dosky pokovené a s povrchovou úpravou OSP so štandardnou zložitostou s hrúbkou 1,6 mm atď.	ALPHA® SACX Plus® 0307
		Obojstranné, s vysokou zložitostou, oblasti a súčasti s vysokým teplotným rozsahom, s hrúbkou < 1,6 mm, doska s povrchovou úpravou OSP, atď.	ALPHA® SACX Plus® 0807 ALPHA® Vaculoy® SAC305, 387 a 405
	Cín-olovo (63/37 a ďalší)	Obojstranné, s vysokou zložitostou, oblasti a súčasti s vysokým teplotným rozsahom, s hrúbkou < 1,6 mm, doska s povrchovou úpravou OSP, atď.	ALPHA® HiFlo
		Jednostranné a obojstranné dosky pokovené a s povrchovou úpravou OSP so štandardnou zložitostou s hrúbkou 1,6 mm atď.	ALPHA® Vaculoy®
Spájkovanie použitím horúceho vzduchu (HASL)	Bezolovnatá	Všetky	ALPHA® SACX Plus® HASL
	Cín-olovo		ALPHA® Vaculoy® HASL



## ALPHA® EF-6000

- Vďaka nízkemu obsahu pevných častíc (<4%) má výsledná zaspájkovaná DPS čistý vzhľad
- Nízky obsah pevných častíc znižuje výskyt cínových guľičiek na DPS
- Zvyšky tavidla po spájkovaní neovplyvňujú tetovanie DPS
- Je v súlade s normou IPC-J-STD004 pre dlhodobú elektrickú spoľahlivosť
- Vhodný na olovnaté a bez-olovnaté spájkovanie

## ALPHA® EF-6100

- Flux EF6100 bol vyvinutý hlavne pre požiadavky na vysokú spoľahlivosť zaspájkovanej DPS
- Je to vysoko spoľahlivý flux a je v súlade s normami IPC, Bellcore a JIS
- Zároveň má nízky obsah pevných častíc vďaka čomu sú DPS po spájkovaní čisté
- Vhodný na olovnaté a bez-olovnaté spájkovanie



Flux														
Technológia tavidla	Kolofónia	Pevná fáza	Nanášanie tavidla		Technológia predohrevu		Pájkovacia zliatina		Elektrická spoľahlivosť					Výrobky
			Sprej	Pena	IR	Konvenčné	Selektívne spájkovanie	Bezolovnatá	IPC	BELLCORE SIR	QPL/MIL	JIS	Bez halídov	
Na báze alkoholu	S kolofóniou, bezoplachové	Nízka	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	ALPHA EF-6100
		Nízka	x		x	x	x		x				x	ALPHA EF-6000
	Bez kolofónie, bezoplachové	Nízka	x	x	x	x	x	x	x	x			x	ALPHA SLS65
		Nízka	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	ALPHA EF-6850HF
	S kolofóniou, bezoplachové	Nízka	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	ALPHA RF-800
		Stredná	x	x	x	x		x	x	x		x	x	ALPHA EF-8000
		Stredná	x	x	x	x		x	x	x		x		ALPHA EF-9301
		Vysoká	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		ALPHA EF-10000
		Vysoká	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		APLHA EF-12000
Na báze vody	Bez kolofónie, bezoplachové	Nízka	x			x	x	x	x			x	ALPHA EF-2210	

## ALPHA ponúka optimalizované riešenia výrobkov vhodné pre:

- Automobilové dielčie zostavy
- Montáž filtrovaných konektorov
- Montáž elektrických súčastí
- Osadzovanie púzdier
- Spájkovanie podkladov napájacích modulov
- Integrácia zväzkov vodičov



## Kľúčové aplikácie tvaroviek ALPHA® Exactalloy®

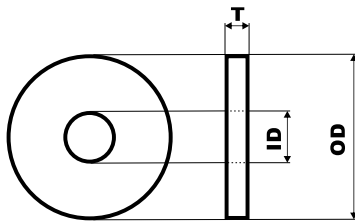
Tvarovky na páske v cievke:

Tvarovky ALPHA® Exactalloy® v balení na páske v cievke je možné použiť so spájkovacou pastou na selektívne zvýšenie spájkovacieho objemu pomocou štandardného osadzovacieho zariadenia typu „pick and place“.

Tvarovka sa umiestni priamo do spájkovacej pasty pred pretavením zostavy. S pastou môže byť v kontakte iba časť tvarovky. Balenie spájkovacej tvarovky na páske v cievke ALPHA® vám poskytne výhodu skrátenia doby do uvedenia na trh tým, že vyrieši vaše problémy s objemami spájkovania pri kontrole zostáv bez potreby zmien rozvrhnutia dosky plošného spoja alebo použitia odstupňovaných šablón.

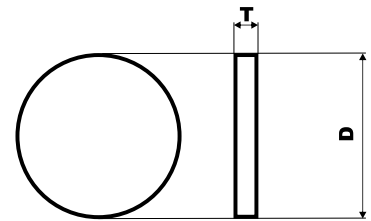
### Podložka

**OD (vonkajší priemer)**  
Min = 0,020" (0,51 mm)  
Max = 3,00" (76,0 mm)  
**ID (vnútorný priemer)**  
Min = 0,008" (0,2 mm)  
Max = OD - 0,010" (0,25 mm)  
**T (hrúbka)**  
Min = 0,002" (0,05 mm)  
Max = 0,110" (2,80 mm)



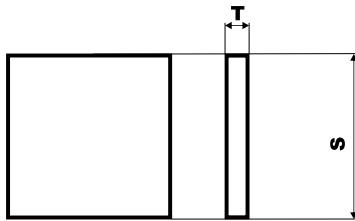
### Disk

**D (priemer)**  
Min = 0,020" (0,51 mm)  
Max = 2,10" (53,00 mm)  
**T (hrúbka)**  
Min = 0,001" (0,025 mm)  
Max = 0,200" (5,08 mm)



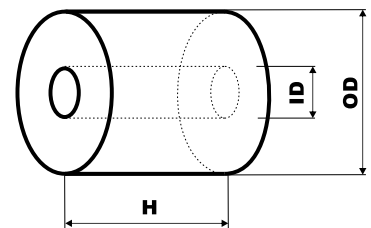
### Štvorec

**S (strana)**  
Min = 0,020" (0,51 mm)  
Max = 2,30" (58,00 mm)  
**T (hrúbka)**  
Min = 0,002" (0,05 mm)  
Max = 0,200" (5,00 mm)



### Púzdro

**OD (vonkajší priemer)**  
Min = 0,057" (1,44 mm)  
Max = 1,05" (26,60 mm)  
**ID (vnútorný priemer)**  
Min = 0,049" (1,20 mm)  
Max = 1,024" (26,00 mm)  
**H (výška)**  
Min = 0,024" (0,61 mm)  
Max = 0,472" (12,00 mm)



# GÉLOVÉ SPÁJKOVACIE TAVIDLÁ (GELFLUX) / ALPHA®

Alpha flux gél je navrhnutý ako alternatíva k tekutým fluxom používaným na ručné spájkovanie. Zabezpečuje výbornú spájkovateľnosť. Je bezoplachový, teda zvyšky po spájkovaní nie je potrebné čistiť. Tento výrobok je dodávaný v tubách 0,01kg a 0,3kg buď pre ručnú aplikáciu alebo na strojovú aplikáciu.

**V ponuke máme dva typy GEL fluxov:**

- CVP 390
- OM338T





## A4241

Inovatívny vodný čistiaci roztok, na veľké znečistenie ale zároveň nepoškodzuje jemne časti. Je navrhnutý na všetky kovy ako aj meď a hliník.

## A4639

Čistič je na vodnej báze, ktorý má široký rozsah použitia (čistenie DPS, kontaktov). Je navrhnutý na použitie aj pri nízkych teplotách a s nízkou koncentráciou menej ako 15%.

## C8622

Čistič na báze Solventu. Ma široký rozsah použitia ako v printroch tak aj na ručné čistenie šablón. Je navrhnutý ako náhrada za Izopropylalkohol. Je nehorľavý a neodparuje sa.

## C8882

Čistič určený do printrov na všetky typy pasty a lepidla. Výborne čistí lepidlá aj pri ručnom použití napr. na šablónach.

## E5611

Čistič určený pre umývačky rámov, šablón a misprintov. Je navrhnutý na použitie s nízkou koncentráciou, pritom dosahuje výborné výsledky pri čistení.

## A8820

Čistič určený pre umývačky na odstraňovanie pasty a nevytvrdnutého lepidla. Netreba ho oplachovať.

## Sprej C141R

Vynikajúci čistič určený na čistenie po ručnom spájkovaní. Veľmi dobre rozpúšťa aj vyschnuté zvyšky po spájkovaní.

## C8508

Čistič na reflou pece a ich údržbu. Určený na čistenie pri izbovej teplote, veľmi dobre rozpúšťa spečené zvyšky v peciach. Jednoduchá aplikácia rozprašovačom.

## E5321

Chémia určená na čistenie a údržbu reflou pecí a ich častí. Je určená na použitie aj v ultrazvukových umývačkách. Používa sa ako riedená chémia s nízkou koncentráciou.



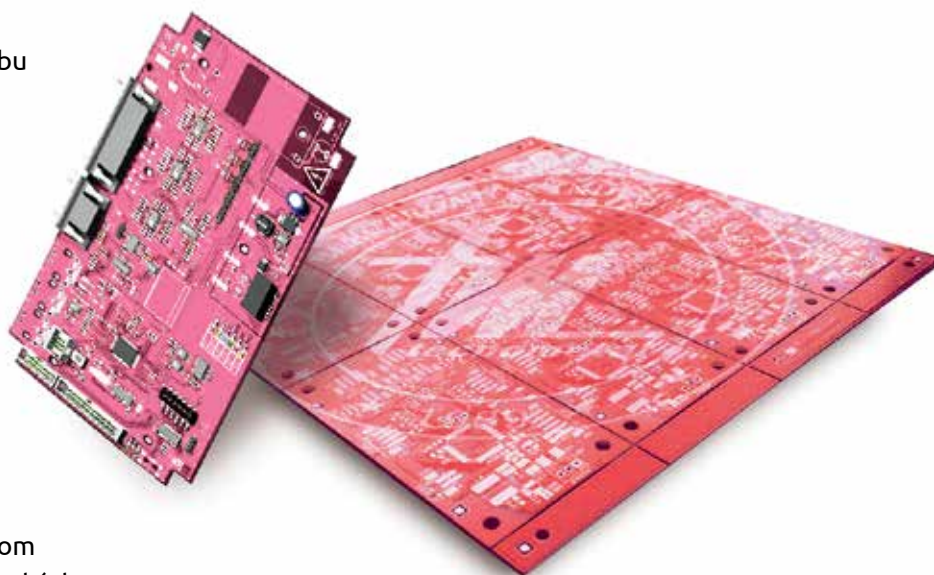




*Od roku 1989 pôsobí TECNOMETAL ako taliansky výrobca DPS pre elektronický priemysel. Tím vrcholových manažérov má 25 ročnú skúsenosť s výrobou DPS. Prioritou firmy je kvalita, flexibilita, rýchle spracovanie, výroba a spokojnosť zákazníka.*

## Tecnometal služby

- TM360 - od nápadu až po sériovú výrobu
- TM24 - prototypy do 24/48 hodín
- TM-P - Tecnometal Priorita - rýchla sériová výroba v dohodnutom čase
- TM-A - pochádza z viac ako 20 ročných skúsenosti v oblasti Hi-Tech Electronics Industrial. Je to služba na kľúč pre tých, ktorí potrebujú mať svedomito vypracovanú zostavu DPS, rýchlo a včas.
- TM-E - Tecnometal sa dlhé roky zaoberá školeniami talianskych ako aj medzinárodných partnerov s názvom T-day. Toto školenie je určené pre všetkých, ktorí chcú mať prehľad o materiáloch, technológiách a postupoch súvisiacich s výrobou DPS.
- TM-DT - Toto je služba LOWEST COST, kde sa DPS vyrábajú v Číne pod dohľadom Tecnometalu a posielajú sa priamo k zákazníkovi.
- Možnosť výroby aj viacvrstvých DPS. Pri sériovej výrobe je to 12 vrstiev a pri vzorkách až 16 vrstiev.



POPIS	STANDARD	VZORKY
Počet vrstiev	12	16
Dim. Max. DPS 2 vrstvy	600 x 500	630 x 550
Dim. Max. DPS ML	360 x 460	360 x 460
Hrúbka min. 2 vrstvy	0,2	0,1
Hrúbka min. ML	0,6	0,4
Hrúbka max. DPS	3,2	3,2
Hrúbka max. Cu	105	105
Min. stopa vonkajšej vrstvy	120μ	100μ
Min. izolácia vonkajšej vrstvy	150μ	120μ
Min. stopa vnútornej vrstvy	100μ	100μ
Min. izolácia vnútornej vrstvy	120μ	100μ
Min. priemer otvoru	0,3	0,25
Pomer strán	8:01	10:01
Min. medzikružia (for./pad)	0,10 mm	0,075 mm

POPIS	STANDARD	VZORKY	
Zaslepené otvory	Áno	Áno	
Pomer strán záslepek	1:01	1:01	
Min. izolácia BGA	0,15	0,1	
Rozmedzie Impedancie	±10%	±10%	
Spájkovacia hrádza	100μ	100μ	
Povrchové úpravy	HASL	Áno	Áno
	HASL LF	Áno	Áno
	ENIG	Áno	Áno
	OSP	Áno	Áno
	Immersion Ag	Áno	Áno
	Immersion Tin	Áno	Áno
	Hard Gold	Áno	Áno



## Etikety, štítky, visačky

Označenia pre priemyselné aplikácie – Brady ponúka široký sortiment riešení označovania a identifikácie, ktoré pomáhajú zlepšovať úroveň produktivity, výkonnosti, bezpečnosti a ochrany produktov. Vytvorte a tlačte vlastné štítky z našich vysokokvalitných materiálov vytvorených pre pestrú paletu rôznych priemyselných aplikácií.

- Značenie káblov, sietí, rozvádzačov a panelov
- Štítky pre značenie v laboratóriách
- Etikety pre dosky plošných spojov a el. komponenty
- Štítky pre sklady, servisy, na označovanie regálov a roztriedenie materiálov.

## Tlačiarne a zariadenia

Brady má v ponuke široké spektrum špecializovaných zariadení pre identifikáciu a označovanie. Technológia tlače tepelným prenosom v kombinácii so špičkovými lepidlami a špeciálnymi materiálmi - to sú záruky kvalitných štítkov pre všetky identifikačné potreby v podniku či inštitúcii

- Prenosné štítkovače
- Stolové tlačiarne
- Špecializované zariadenia
- Grafické tlačiarne značiek a tabuliek

## Skenery

Ručné a automatické čítačky čiarových a datamatrix kódov sú neodmysliteľnou súčasťou spoľahlivého systému sledovania a riadenie toku produktov vo výrobných alebo skladových procesoch. Kvalitné skenery umožňujú rýchle čítanie dát aj pri väčších vzdialenostiach.

## Software

Špecializované programové balíky pre design a tvorbu etikiet a štítkov sú nevyhnutnou súčasťou kompletných identifikačných riešení. Programy LabelMark™ a CodeSoft® sú určené pre jednoduchú tvorbu etikiet, zatiaľ čo MarkWare™ pre prípravu predlôh grafických tabuliek, značiek a potrubných štítkov.

## Bezpečnostné značenie

Rôzne typy výstražných a informačných štítkov. Pri voľbe bezpečnostných štítkov a tabuliek je potrebné brať do úvahy okrem obsahovej stránky aj odolnosť materiálu, z ktorého sú bezpečnostné tabuľky vyrobené.





## Sekundové lepidlo s výplňou

**Lepidlo, ktoré za niekoľko sekúnd poskytuje vysoko odolné spoje.**

Umožňuje plnenie otvorov a veľkých trhlín v rôznych materiáloch. Kovy, porcelán, mramor, plasty, guma, sklo, syntetická guma, drevo... Vodné čerpadlá a strešné krytiny, kľučky dverí, mriežky, poistkové boxy, krovy a automobilové súčiastky...

Balenie: 10 ml + 10 g



## UNECOL ACTIVATOR, Aerosol 150 ml

**Aktivátor na urýchlenie času vytvrdzovania všetkých kyanoakrylátových lepidiel.**

Rýchle odparovanie umožňuje lepenie krátko po aplikácii. Určený na všetky druhy materiálov vrátane plastov.

## FAREPRO



Výrobca čistiacej chémie a flux sprejov pre elektrotechniku.

### SMT TOP

Sprej určený na čistenie tavidla po spájkovaní

### TOPSOLVANT

Sprej určený na čistenie a odmasťovanie pred a po spájkovaní na báze solventu.

### TOPSEC PST

Sprej určený na čistenie a odmasťovanie kontaktov

### ISOPROTOP

Izopropylalkohol v spreji na čistenie a odmasťovanie pri spájkovaní

### TOPFLUX

Flux v spreji na lepšie spájkovanie

### ISOPEN

Pero naplnené izopropylalkoholom na čistenie po spájkovaní

### FLUXPEN

Pero naplnené fluxom na lepšie spájkovanie

### CLEANERPEN

Pero naplnené solventom na čistenie po spájkovaní



# KLIKNITE SI NA NÁS!

VEĽA ĎALŠÍCH INFORMÁCIÍ O PRODUKTOCH  
NÁJDETE AJ NA NAŠEJ WEBSTRÁNKE



[www.marox.sk](http://www.marox.sk)

Marox s.r.o.



**MAROX s.r.o. SK**  
Klincová 37, 821 08 Bratislava  
E-mail: [info@marox.sk](mailto:info@marox.sk)

**Ján Nunhart** / sales manager  
Tel.: +421 948 133 178  
E-mail: [jan.nunhart@marox.sk](mailto:jan.nunhart@marox.sk)